

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

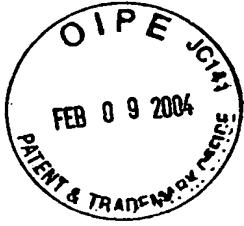
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PATENT

Docket No. JCLA10907

page 1

IN THE UNITED STATE PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of : CHIH-CHIEN DONG et al.

Application No. : 10/697,772

Filed : October 29,2003

For :

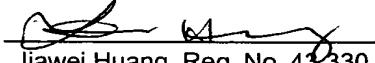
METHOD FOR LOADING OPERATING
SYSTEM

Certificate of Mailing

I hereby certify that this correspondence and all marked attachments are being deposited with the United States Postal Service as certified first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O.BOX 1450, Alexandria VA 22313-1450, on

February 4, 2004

(Date)


Jiawei Huang, Reg. No. 43,330

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

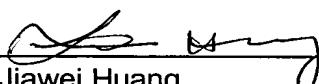
Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No. 92120366 filed on July 25, 2003.

A return prepaid postcard is also included herewith.

It is believed no fee is due. However, the Commissioner is authorized to charge any fees required, including any fees for additional extension of time, or credit overpayment to Deposit Account No. 50-0710 (Order No. JCLA10907).

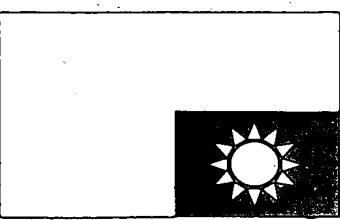
Date: 2/4/2004

By: 
Jiawei Huang
Registration No. 43,330

Please send future correspondence to:

J. C. Patents
4 Venture, Suite 250
Irvine, California 92618
Tel: (949) 660-0761

中華民國經濟部智慧財產局



REPUBLIC OF CHINA
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
INTELLLECTUAL PROPERTY OFFICE

該證明文件文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無誤。
其申請資料如下：()
This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 07 月 25 日

Application Date

申請案號：092120366

Application No.

申請人：威盛電子股份有限公司

Applicant(s)

局

Director General



Serial No.

Issue Date

發文日期：西元 2003 年 11 月 17 日

發文字號：

09221161190

REPUBLIC OF CHINA
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
INTELLLECTUAL PROPERTY OFFICE

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	作業系統載入方法
	英文	PROCESS FOR LOADING OPERATING SYSTEM
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 董志堅
	姓名 (英文)	1. Chih-Chien Dong
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣新店市中正路533號8樓
	住居所 (英 文)	1. 8F, No. 533, Chung-Cheng Rd., Hsin-Tien City, Taipei Hsien, Taiwan, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 威盛電子股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. VIA Technologies, Inc.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北縣新店市中正路533號8樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 8F, No. 533, Chung-Cheng Rd., Hsin-Tien City, Taipei Hsien, Taiwan, R. O. C.
	代表人 (中文)	1. 王雪紅
代表人 (英文)	1. Hsiueh-Hong WANG	



10907twf.pid

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	2. 王建發
	姓名 (英文)	2. Chien-Fa Wang
	國籍 (中英文)	2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	2. 台北縣新店市中正路533號8樓
	住居所 (英 文)	2. 8F, No. 533, Chung-Cheng Rd., Hsin-Tien City, Taipei Hsien, Taiwan, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



10907twf.psd

四、中文發明摘要 (發明名稱：作業系統載入方法)

一種作業系統載入方法，係根據儲存作業系統檔案之叢集，來予以排序並儲存為一叢集表列，然後依據儲存之叢集表列，來讀取作業系統檔案，故可節省載入作業系統之時間，而達成加速載入作業系統之目的。

伍、(一)、本案代表圖為：第____7____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

S705～S735 流程步驟

六、英文發明摘要 (發明名稱：PROCESS FOR LOADING OPERATING SYSTEM)

A process for loading operating system is provided. A clusters-list-table is created and sorted by cluster information of operating system. Then, the clusters-list-table is used to load the operating system. Therefor, the time to load operating system is reduced and the speed to load operating system is increased.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明是有關於一種檔案的載入方法，且特別是有關於一種作業系統的載入方法。

先前技術

在過去，桌上型電腦、筆記型電腦及工業電腦等幾已成為不管是個人、辦公室或工廠等資訊化處理通用之設備。然而，隨著小型化及更易於使用之需求，各種如機上盒(SetTopBox)、上網機(WebPad)、個人數位助理(Personal Digital Assistant，簡稱PDA)等不同之資訊家電乃應運而生。

在這些電腦設備或資訊家電的啟始運作中，通常會運用所謂之基本輸入輸出系統(Basic Input/Output System簡稱BIOS)或啟始載入器(Bootloader)，來將電腦設備所需之作業系統，或資訊家電所需之內嵌式作業系統(Embedded Operating System，簡稱Embedded O.S.)，自一儲存裝置中載入。

請參看第1圖所示，其為習知之Windows CE內嵌式作業系統載入方法的流程圖。圖中顯示，當應用此作業系統之裝置開機時，其啟始載入器將在硬式磁碟機的檔案目錄中搜尋NK.bin檔(S105)，然後進入S110步驟，以判斷是否找到NK.bin檔。當找不到NK.bin檔時，則代表作業系統載入失敗，而結束載入動作。反之當找到NK.bin檔時，便自其檔案配置表(File Allocation Table，簡稱FAT)中取得第一叢集(Cluster)號碼(S115)，然後將第一叢集號



五、發明說明 (2)

碼轉換為磁軌束(Cylinder)號碼、磁頭(Head)號碼及磁區(Sector)號碼等(S120)，以便依據其磁軌束號碼、磁頭號碼及磁區號碼，自硬式磁碟機中讀取檔案資料(S125)，之後再搜尋是否還有下一叢集(S130)，並判斷是否找到下一叢集(S135)，如有則流程回到S120步驟，否則代表作業系統載入完成。

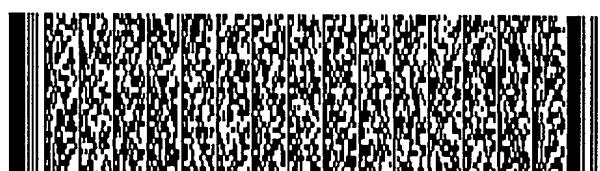
在此習知之作業系統載入方法中，將會因為儲存作業系統檔案的叢集，可能分佈於不同之磁軌束、磁頭及磁區，以致浪費許多時間於移動讀寫頭至不同的磁軌束、磁頭及磁區，來讀取檔案資料。

發明內容

有鑑於此，本發明提供一種作業系統載入方法，其可將儲存作業系統檔案之叢集，予以排序並儲存為一叢集表列，並依據儲存之叢集表列，來讀取作業系統檔案，以節省載入作業系統之時間。

為達上述及其他目的，本發明提供一種作業系統載入方法，可適用於自例如是硬式磁碟機或快閃磁碟機(Flash disk)等儲存裝置中載入一作業系統，以節省載入作業系統之時間。此作業系統載入方法包括下列步驟：首先判斷是否為第一次載入作業系統；當第一次載入作業系統時，則建立一叢集表列(Cluster List Table)；以及根據所建立之叢集表列來載入作業系統。

在一實施例中，為判別載入之作業系統檔案是否有被置換，以決定是否重建儲存之叢集表列起見，故此作業系



五、發明說明 (3)

統載入方法更包括下列步驟：判斷是否為第一次載入作業系統；當第一次載入作業系統時，則建立作業系統之檢查碼；以及根據所建立之檢查碼，來判斷作業系統之檔案是否已變更。

在一實施例中，此作業系統載入方法之建立叢集表列的步驟包括：搜尋作業系統之檔案所儲存位置之複數個叢集；以及依據搜尋到的叢集資訊，來排序並儲存為其叢集表列。其中，當儲存裝置為硬式磁碟機時，係依據磁軌束號碼、磁頭號碼及磁區號碼來排序叢集表列。

由上述之說明中可知，本發明所提供之一種作業系統載入方法，因將儲存作業系統檔案之叢集，予以排序並儲存為一叢集表列，然後依據儲存之叢集表列，來讀取作業系統檔案，故可節省載入作業系統之時間，而達成加速載入作業系統之目的。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特以較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

實施方式

請參考第2圖所示，其為根據本發明較佳實施例之一種作業系統載入方法的流程示意圖。如前所述，為了避免在例如是硬式磁碟機或快閃磁碟機等儲存裝置中，因為儲存作業系統檔案的叢集，可能會分佈於例如是不同之磁軌束、磁頭及磁區等，以致浪費許多時間於移動讀寫頭至不同的磁軌束、磁頭及磁區，來讀取檔案資料。因此，乃將



五、發明說明 (4)

儲存作業系統檔案之叢集，預先排序並儲存為一叢集表列，而於啟始載入器啟始載入時，則如第2圖之流程所示地先讀取所建立之叢集表列 (S210)，然後依據儲存之叢集表列，來讀取作業系統之檔案 (S220)，以節省載入作業系統的時間。

請參考第3圖所示，其為作業系統檔案的排序前與排序後之叢集表列。圖中表 (A) 為作業系統檔案未排序前之叢集表列，其中序號代表讀取作業系統檔案之順序。由表中可知如依照既定之順序來讀取作業系統檔案，則讀寫頭將因為讀取之磁軌束的不同，而必須不斷地移動，導致浪費許多移動讀寫頭之時間。因此，可藉由如下定義之陣列結構的叢集表列：

```
struct Cluster-list-table{
    ULONG ulNumber;
    ULONG ulSector;
    ULONG ulCylinder;
    ULONG ulHead;
}ClustersList[];
```

並依據磁軌束、磁頭及磁區之順序重新排序如表 (B) 所示，再依據表 (B) 之順序來載入作業系統，則可節省移動讀寫頭之時間，而達成加速載入作業系統之目的。

請參考第4圖所示，其為硬式磁碟機之叢集分佈示意圖。在此例中之硬式磁碟機係假設一個叢集僅包含一個磁區，並假設作業系統檔案之儲存順序依序為3、20、25、



五、發明說明 (5)

9、21及10，則當依順序讀取作業系統檔案時，其讀寫頭所需移動距離將如第5圖所示，亦即由叢集3移動至叢集20需移動2個磁軌，由叢集20移動至叢集25需移動1個磁軌，由叢集25移動至叢集9需移動2個磁軌，由叢集9移動至叢集21需移動1個磁軌，由叢集21移動至叢集10需移動1個磁軌，總計移動之磁軌數為 $2+1+2+1+1=7$ 。而當如前述地將叢集表列重新排序，並依據排序後之叢集表列來讀取時，則其讀寫頭所需移動距離將如第6圖所示，亦即總計所需移動之磁軌數為 $1+1+1=3$ ，而可快速地載入作業系統。

因此，根據本發明之一種作業系統載入方法，可參考第7圖之流程圖所示。首先在S705步驟中，判斷是否為第一次載入作業系統；當判斷為第一次載入作業系統時，則至S710步驟，以搜尋作業系統之檔案所儲存位置之複數個叢集；並至S715步驟，以依據搜尋到的叢集資訊，來排序並儲存為其叢集表列；然後至S720步驟，以根據所建立之叢集表列來載入作業系統。

而為考慮欲載入之作業系統的檔案，有可能會被置換的情況。因此，於讀取作業系統之檔案後，便進入S725步驟，以判斷是否為第一次載入作業系統；當判斷為第一次載入作業系統時，則進入S730步驟，以根據作業系統檔案，來建立作業系統之檢查碼(Check sum)；當判斷非為第一次載入作業系統時，則進入S735步驟，以根據所建立之檢查碼，來判斷作業系統之檔案是否已有變更；如因檢查碼不正確，而判斷作業系統檔案已變更時，則回到步驟

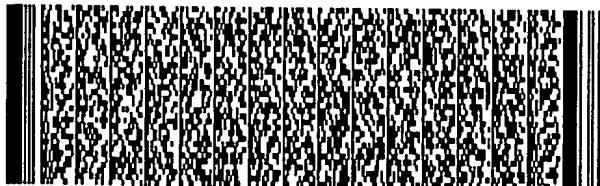


五、發明說明 (6)

S710，以重建儲存之叢集表列；否則完成作業系統之載入。

上述雖以作業系統係儲存於硬式磁碟機之情形來說，然熟習此藝者應知，其亦可適用於如快閃磁碟機等之情形，而以批次模式(Burst mode)之方式來讀取位於同一組(Bank)之叢集，以達成加速載入作業系統之目的。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖係顯示習知之Windows CE內嵌式作業系統載入方法的流程圖；

第2圖係顯示根據本發明較佳實施例之一種作業系統載入方法的流程示意圖；

第3圖係顯示作業系統檔案之一排序前與排序後之叢集表列；

第4圖係顯示硬式磁碟機之叢集分佈示意圖；

第5圖係顯示未排序叢集表列前，讀寫頭所需移動距離示意圖；

第6圖係顯示排序叢集表列後，讀寫頭所需移動距離示意圖；

第7圖係顯示根據本發明較佳實施例之一種作業系統載入方法的流程圖。

圖式標示說明：

S105～S135 流程步驟

S210、S220 流程步驟

S705～S735 流程步驟



六、申請專利範圍

1. 一種作業系統載入方法，適用於自一儲存裝置中載入一作業系統，包括下列步驟：

判斷是否為第一次載入該作業系統；

當第一次載入該作業系統時，則建立一叢集表列；以及

根據該叢集表列來載入該作業系統。

2. 如申請專利範圍第1項所述之作業系統載入方法，更包括下列步驟：

判斷是否為第一次載入該作業系統；

當第一次載入該作業系統時，則建立該作業系統之一檢查碼；以及

根據該檢查碼來判斷該作業系統之檔案是否已變更。

3. 如申請專利範圍第1項所述之作業系統載入方法，其中建立該叢集表列之步驟包括：

搜尋該作業系統之檔案所儲存位置之複數個叢集；以及

依據該些叢集的資訊，來排序並儲存為該叢集表列。

4. 如申請專利範圍第1項所述之作業系統載入方法，其中該儲存裝置為硬式磁碟機。

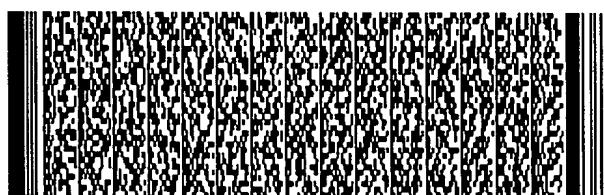
5. 如申請專利範圍第4項所述之作業系統載入方法，其中係依據磁軌束號碼、磁頭號碼及磁區號碼來排序該叢集表列。

6. 如申請專利範圍第1項所述之作業系統載入方法，其中該儲存裝置為快閃磁碟機。



六、申請專利範圍

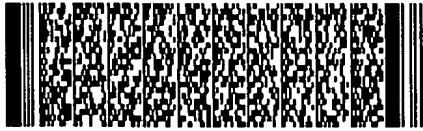
7. 如申請專利範圍第1項所述之作業系統載入方法，其中該作業系統為一內嵌式作業系統。
8. 一種作業系統載入方法，適用於自一儲存裝置中載入一作業系統，包括下列步驟：
 讀取一叢集表列；以及
 根據該叢集表列來載入該作業系統。。
9. 如申請專利範圍第8項所述之作業系統載入方法，更包括下列步驟：
 判斷是否為第一次載入該作業系統；
 當第一次載入該作業系統時，則建立該作業系統之一檢查碼；以及
 根據該檢查碼來判斷該作業系統之檔案是否已變更。
10. 如申請專利範圍第8項所述之作業系統載入方法，更包括下列步驟：
 判斷是否為第一次載入該作業系統；
 當第一次載入該作業系統時，則搜尋該作業系統之檔案所儲存位置之複數個叢集；以及
 依據該些叢集的資訊，來排序並儲存為該叢集表列。
11. 如申請專利範圍第8項所述之作業系統載入方法，其中該儲存裝置為硬式磁碟機。
12. 如申請專利範圍第11項所述之作業系統載入方法，其中係依據磁軌束號碼、磁頭號碼及磁區號碼來排序該叢集表列。
13. 如申請專利範圍第8項所述之作業系統載入方法，

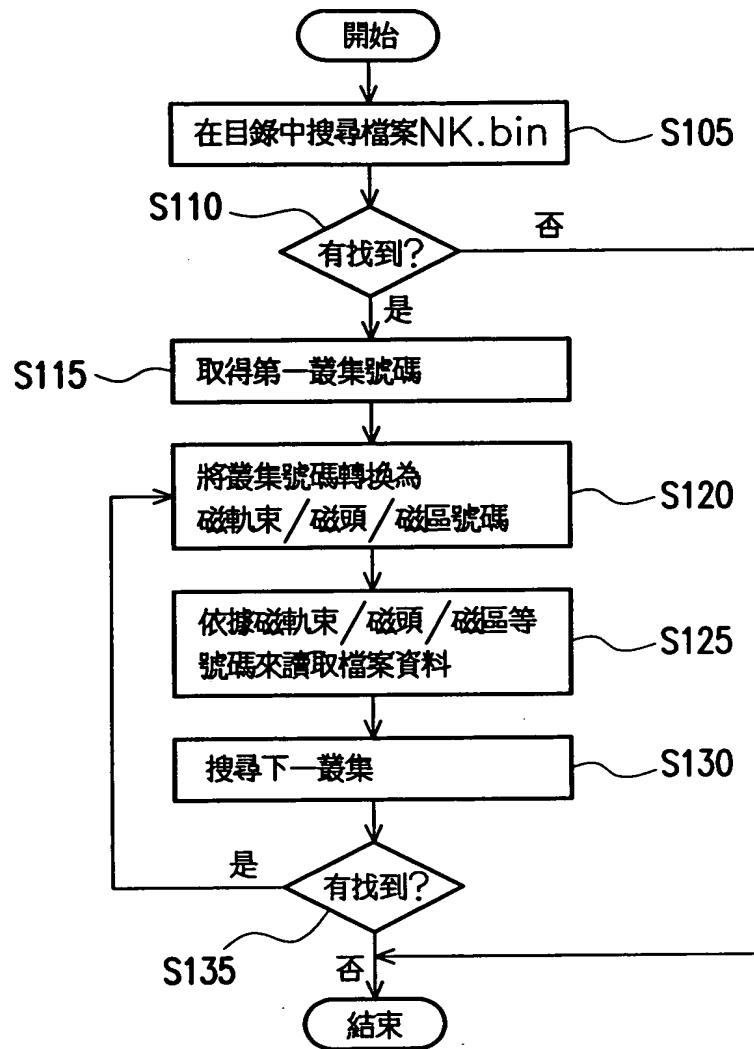


六、申請專利範圍

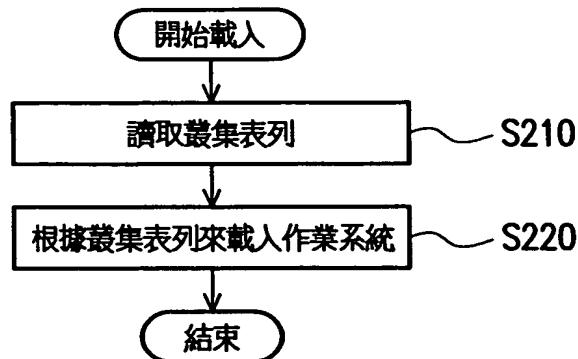
其中該儲存裝置為快閃磁碟機。

14. 如申請專利範圍第8項所述之作業系統載入方法，
其中該作業系統為一內嵌作業系統。





第 1 圖



第 2 圖

序號	磁軌束	磁頭	磁區
1	1	1	8
2	15	1	150
3	9	1	93
4	4	1	45
5	9	1	90
6	4	1	46
7	9	1	91
8	15	1	151
9	4	1	47
10	1	1	10
11	15	1	152
12	1	1	9

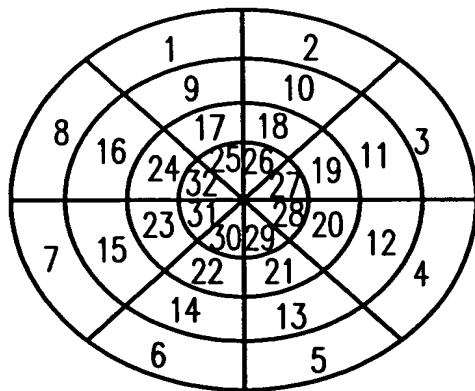


序號	磁軌束	磁頭	磁區
1	1	1	8
12	1	1	9
10	1	1	10
4	4	1	45
6	4	1	46
9	4	1	47
5	9	1	90
7	9	1	91
3	9	1	93
2	15	1	150
8	15	1	151
11	15	1	152

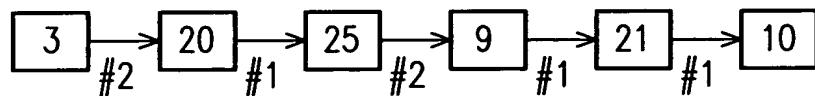
(A)

(B)

第 3 圖



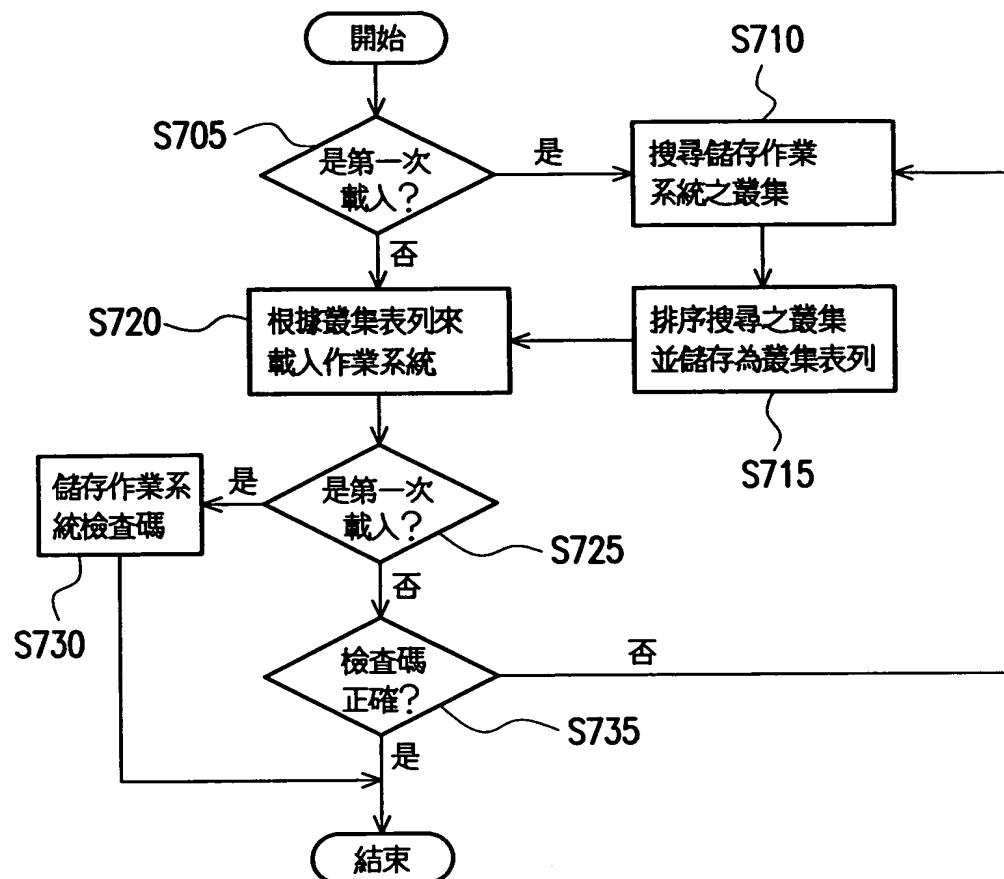
第 4 圖



第 5 圖

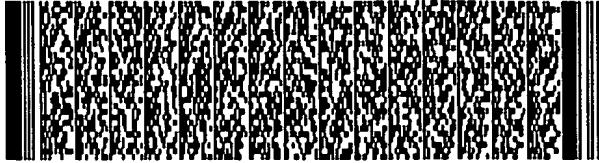


第 6 圖

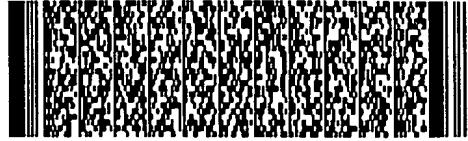


第 7 圖

第 1/14 頁



第 2/14 頁



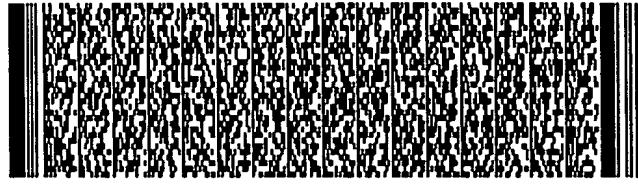
第 3/14 頁



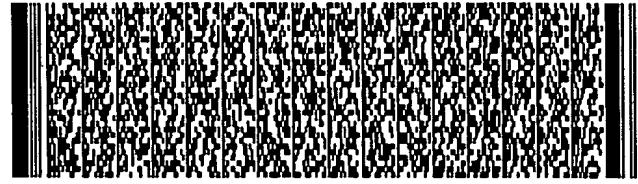
第 4/14 頁



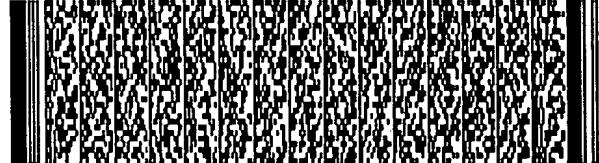
第 5/14 頁



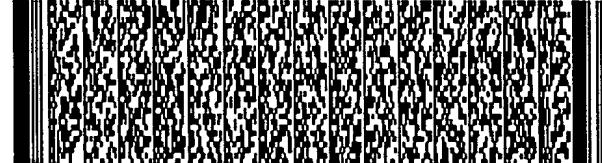
第 5/14 頁



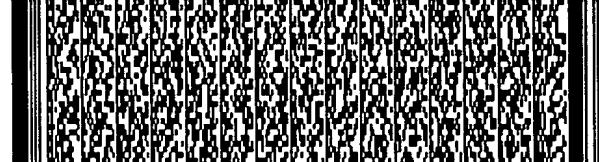
第 6/14 頁



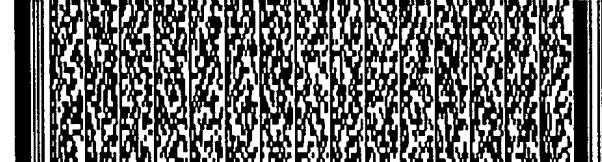
第 6/14 頁



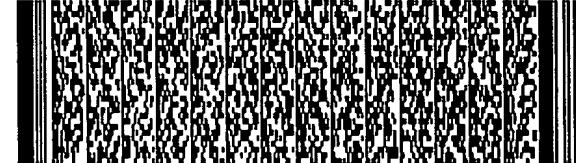
第 7/14 頁



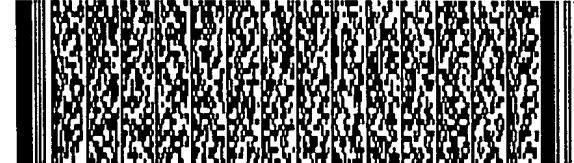
第 7/14 頁



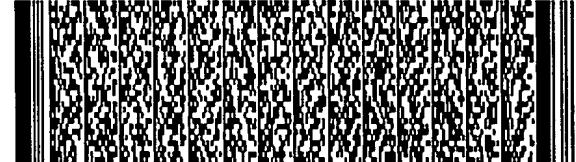
第 8/14 頁



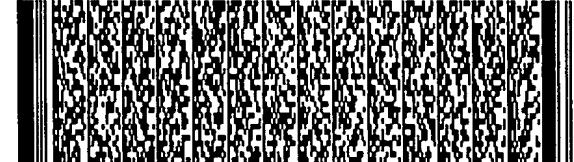
第 8/14 頁



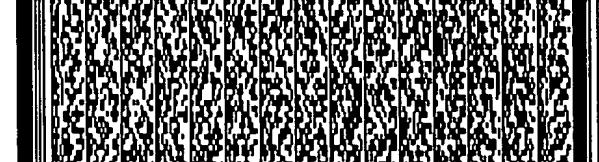
第 9/14 頁



第 9/14 頁



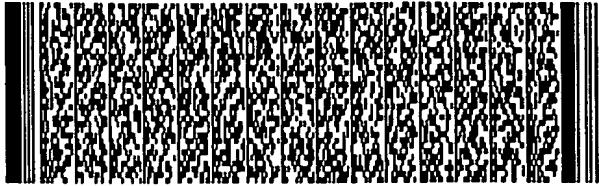
第 10/14 頁



第 11/14 頁



第 12/14 頁



第 13/14 頁



第 14/14 頁

